

Medisch

Preventief gezondheidsonderzoek

Het Nederlands Huisartsen Genootschap bepleit een jaarlijks preventief gezondheids-onderzoek voor Nederlanders boven de 45 jaar. Als men een vragenlijst heeft ingevuld, volgt een adviserend consult met de huisarts. De meest risicovolle groep wordt vervolgens onderzocht op diabetes mellitus, hart- en vaatziekten en nierproblemen. Door preventief onderzoek in het basiszorg-pakket op te nemen, meent het Genootschap gezondheidsproblemen sneller te kunnen opsporen, kosten te verminderen en een tegenwicht te bieden aan het aanbod van commerciële tests.

(Bron: *de Volkskrant*)

Aspirine werkt preventief tegen tumoren

Het dagelijks innemen van 75 mg acetylsalicylzuur gedurende 25 jaar reduceert het risico op verschillende vormen van kanker met 20-30%. Britse onderzoekers analyseerden de gegevens van 25.000 mensen die minstens 4 jaar lang acetylsalicylzuur gebruikten ter voorkoming van hart- en vaatziekten. Zij bemerkten dat van het middel een preventieve werking uitgaat: het aantal tumoren in verschillende organen was kleiner, vooral in slokdarm, alvleesklier, longen, maag, darm, prostaat en hersenen. Overigens moet men het middel minimaal 5 jaar gebruiken om de kans op kanker te verlagen. Het risico op bloedingen in het maag-darmkanaal neemt toe door het gebruik van acetylsalicylzuur.

(Bron: *The Lancet*, doi: 10.1016/S0140-6736(10)62110-1)

Hartfalen genezen met medicament

In het Maastricht Universitair Medisch Centrum is een gen ontdekt dat aan de basis ligt van het ontwikkelen van hartfalen. In Nederland hebben ongeveer 180.000 mensen een verminderde pompfunctie van het hart. Ieder jaar komen daar 35.000 mensen bij. Vooral 75-plussers lijden aan de ziekte. Van hen overlijdt 66% binnen 5 jaar na de eerste ziekenhuisopname, veelal aan hart- of herseninfarct. Moleculair bioloog prof. dr. L.J. de Windt en zijn team hopen binnen 3 jaar een medicament te kunnen ontwikkelen dat het verantwoordelijke gen uitschakelt en de hartfunctie intact houdt.

(Bron: ANP)

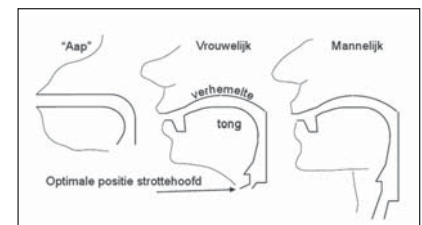
Vrouwen optimaal uitgerust voor spraak

De anatomie van mannen is iets minder geschikt voor spraak dan het spraak-kanaal van vrouwen dat optimaal is om duidelijk te kunnen spreken. Bart de Boer, onderzoeker aan het Amsterdam Center for Language and Communication van de Universiteit van Amsterdam, publiceerde deze bevindingen in zijn artikel 'Investigating the acoustic effect of the decedded larynx with articulatory models'.

De Boer onderzocht met computermodellen de invloed van de positie van de larynx op de duidelijkheid van spraak. Dit deed hij door met een model van het menselijk gehoor te meten hoeveel verschillende klanken kunnen worden gemaakt. De vrouwelijke anatomie bleek het meest geschikt voor het maken van zoveel mogelijk verschillende spraakklanken. De anatomie van apen, met een hoger gelegen larynx, is aanmerkelijk slechter en de anatomie van mannen, met een extra laag gelegen larynx, is een klein beetje slechter.

De theorie dat het menselijk spraak-kanaal optimaal is voor spraak bestond al lang, maar tot nu toe werd eigenlijk zonder bewijs aangenomen dat het mannelijk spraakkanaal het beste was. Het onderzoeksresultaat van De Boer ondersteunt de theorie dat het spraakkanaal is geëvolueerd voor spraak. De lager gelegen larynx van mannen verklaart volgens de onderzoeker dat mannen indrukwekkender klinken. Uit ander onderzoek bleek overigens dat dit vooral indruk maakt op andere mannen.

(Bron: *Journal of Phonetics* 2010; 38: 679-686)



Bron: Bart de Boer

Inzet adenovirussen bij orofarynxkanker

De voorloperafwijkingen van kanker in het slijmvlies van de orofarynx kunnen mogelijk worden behandeld met veranderde adenovirussen. Hester van Zeeburg beschreef dit in haar proefschrift 'Oncolytic adenoviruses for treatment of oral cancer and precancer in sporadic and genetically predisposed patients'. Zij stelt dat door middel van een aangepast eiwit de infectie met adenovirussen van voorloperafwijkingen in de orofarynx kan verbeteren. Door toepassing van andere mutaties in het adenovirusgenoom kunnen adenovirussen effectiever worden in het selectief doden van de tumor en de voorloperafwijkingen.

Voorloperafwijkingen zijn met het oog niet te zien, maar bij de chirurgische verwijdering van een tumor blijven ze veelal achter en veroorzaken dan een nieuwe tumor. Ondanks initiële successen met veranderde adenovirussen is behandeling van de voorloperafwijkingen nog niet mogelijk. Uit eerder onderzoek is gebleken dat adenovirussen zich na het aanbren-

gen van mutaties in het genoom beter vermenigvuldigen in de tumorcellen en de voorloperafwijkingen, maar verminderd in de gezonde slijmvliescellen van de orofarynx.

Van Zeeburg onderzocht aan het VU Medisch Centrum hoe door verdere aanpassingen van het virus de behandeling van de tumor en de voorloperafwijkingen beter en selectiever zou kunnen. Ook beschreef ze dat de orofarynxtumoren bij de specifieke, jonge patiëntenpopulatie met Fanconi-anemie, ondanks de afwijkende etiologie, genetisch heel vergelijkbaar zijn met de overige orofarynxtumoren. Daarom kunnen de kinderen met Fanconi-anemie wellicht ook met de gemuteerde adenovirussen worden behandeld.

(Bron: *Vrije Universiteit Amsterdam*)

Hechtingswijze enzym verhelderd

Onderzoekers van de Rijksuniversiteit Groningen ontrafelden de structuur en het werkingsmechanisme van het enzym glucansucrase dat bacteriën aan gebitselamenten doet hechten. Deze kennis zou het eenvoudiger moeten maken een stof te vinden die de activiteit van het enzym afremt en daarmee cariës voorkomt. De resultaten van het onderzoek verschenen in het tijdschrift *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

Buke Dijkstra en Lubbert Dijkhuizen analyseerden het enzym glucansucrase uit de melkzuurbacterie *Lactobacillus reuteri*, die voorkomt in de mond en het maag-darmkanaal. Bacteriën zoals *Streptococcus mutans* zetten met glucansucrase suiker uit voedsel om in lange, plakkerige suikerketens waarmee ze zich hechten aan glazuur. Daar fermenteren deze bacteriën suikers waarbij zuren ontstaan die cariëslaesies veroorzaken.

Met behulp van eiwitkristallografie werd de driedimensionale structuur van het enzym opgehelderd. Uit de kristalstructuur bleek dat het eiwit zich op unieke wijze opvouwt. De verschillende delen van het enzym worden niet gevormd uit 1 maar uit 2 aansluitende aminozuurketens die door een U-vormige structuur van de keten bij elkaar komen. Een waarneming die nog niet eerder in de wetenschappelijke literatuur werd beschreven.

Met de ontrafeling van de driedimensionale structuur kregen de onderzoekers een gedetailleerd inzicht in het werkings-

mechanisme van het enzym. Het enzym splitst sucrose in fructose en glucose om vervolgens het glucosemolecuul toe te voegen aan een groeiende suikerketen. Tot nu toe ging de wetenschap ervan uit dat deze processen door verschillende delen van het enzym werden uitgevoerd. Uit het onderzoeksmodel bleek echter dat beide activiteiten in hetzelfde actieve centrum van het enzym plaatsvinden.

Dijkhuizen verwacht dat specifieke remmers van glucansucrase kunnen verhinderen dat bacteriën zich aan glazuur hechten. Juist kennis over de structuur en het werkingsmechanisme van het enzym is voor de ontwikkeling van remmers essentieel. Dergelijk onderzoek was eerder niet succesvol omdat niet alleen glucansucrase werd geremd, maar ook het spijsverteringsenzym amylase. Amylase bevindt zich in speeksel en bevordert de afbraak van zetmeel.

(Bron: RuG; www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1007531107)



© Nationale Beeldbank/Xenius

Gevolgen van medicatie op orale microcirculatie

Dan Milstein beschreef in zijn proefschrift 'The response of the oral microcirculation to pharmacological and surgical interventions' de gevolgen van farmacologische en chirurgische behandelingen op de orale microcirculatie. De promovendus concludeerde onder meer dat de microcirculatoire respons op cytostatica kan leiden tot een verzadiging van het orale slijmvlies met cytostatica door toename van de oppervlakte van het blootgestelde gebied. Deze functionele reactie van de microcirculatie op cytostatica zou een bijdrage kunnen leveren aan het totstandkomen

van orale complicaties. Ook leidde het toedienen van cytostatica en de combinatie ervan met een bisfosfonaat tot een significante vertraging van de capillaire regeneratie van het slijmvlies tot na de derde postoperatieve week.

Milstein maakte voor zijn onderzoek gebruik van 'sidestream dark-field', een speciaal videomicroscopysysteem. Ook keek hij naar de groei van bloedvaten na een chirurgisch behandeling. Hij promoveerde op 16 november 2010 aan het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam.

(Bron: Vrije Universiteit Amsterdam)

Tandheelkundig

Nieuwe vereniging voor assistenten

De Nederlandse Vereniging voor Tandheelkundig Assisterenden (NVvTA) heeft als doel het verenigen en ondersteunen van tandarts-, preventie-, orthodontie- en ondersteunende assistenten. Op de website, www.NVvTA.nl, staan algemene informatie, een overzicht van opleidingsinstituten en een agenda. Leden hebben bijvoorbeeld toegang tot een forum, een vacaturebank en downloads. De nieuwe vereniging ontwikkelt verder een kwaliteitsregister, een nieuwsbrief en een vakblad.

(Bron: NVvTA)

Belasting op zoetwaren

In Finland is een wetsvoorstel aangenomen om accijns te heffen op zoetwaren. Invoering van de zoetwarenbelasting verhoogt de prijs van zoetigheid met € 0,75 per kilo. De overheid stelt dat het belasten van snoepgoed en frisdrank de volksgezondheid bevordert en zal leiden tot lagere zorgkosten. De Finse 'Food and Drink Industries Federation' verdenkt de Finse politiek ervan vooral de schatkist te willen spekken. Naar verwachting levert de nieuwe accijns jaarlijks ruim 100 miljoen extra belastinginkomsten op.

(Bron: belasting.nl)

Inzendtermijn Hokwerda Award

De tweejaarlijkse Hokwerda Award is gericht op ergonomische organisatie van activiteiten in de mondzorgpraktijk. De prijs bestaat uit een 'award' en een bedrag van € 15.000 en gaat naar een persoon, instelling of organisatie die zich buitengewoon verdienstelijk heeft gemaakt op het gebied van het verbeteren van de beroepsuitoefening en de arbeidsomstandigheden in de mondzorg. De eerdere inzendingstermijn (tot 31 december 2010) is verruimd. Om mee te dingen moeten inzendingen nu uiterlijk op 1 februari 2011 binnen zijn bij www.hokwerda-award.nl.

Verwijzing

De actuele agenda, overige berichten en aanvullende personalia zijn te vinden op de website (www.ntvt.nl) en in de digitale Nieuwsbrief.

Personalia

Vroege opsporing ontwikkelingsafwijkingen



Sinds halverwege de jaren '90 van de vorige eeuw is van een aantal congenitale aangezichts- en gebitsafwijkingen aangetoond dat ze geassocieerd zijn met mutaties in specifieke genen. Het syndroom van Apert bijvoorbeeld, dat vaak gepaard gaat met een torenschedel en soms met schisis, bleek te worden veroorzaakt door een fout in het zogeheten FGFR2-gen.

Op 26 november jongstleden besprak prof. dr. C.E.L. Carels tijdens haar inaugurale rede als hoogleraar Orthodontie aan het UMC St Radboud haar onderzoek naar genetische oorzaken van aangezichtsafwijkingen die soms in hele families voorkomen. Carine Carels, die ook hoogleraar is aan de Katholieke Universiteit Leuven, kondigde aan de komende jaren meer genetische factoren te willen opsporen die betrokken zijn bij afwijkingen in de ontwikkeling van de gebitselementen en het palatum. Ze hoopt de achterliggende mechanismen te ontrafelen en een screeningmethode te ontwikkelen zodat behandelaars al tijdens de zwangerschap kunnen intervenieren met bijvoorbeeld medicatie en voedingsadviezen of vroegtijdig kunnen beginnen aan het opstellen van een behandelplan. (G. Dekkers, bureauredacteur)

Plakkende tandheelkunde en pakkende tandheelkunde



Zo luidde de titel van de inaugurale rede van prof. dr. F.J.M. Roeters bij het aanvaarden van het ambt van bijzonder hoogleraar Adhesieve Tandheelkunde vanwege de Stichting Bijzondere leerstoel Kuraray Dental aan de Universiteit van Amsterdam op 17 november 2010. De hoogleraar gaf een historisch overzicht van de markerpunten in de ontwikkelingen van de adhesieve tandheelkunde. Al in 1955

werd hiervoor de basis gelegd toen Buonocore de etsprocedure introduceerde waarmee aan glazuur kon worden gehecht. Het duurde vervolgens tot 1962 voordat Bowen een bruikbare kunsthar ontwikkelde die bij uitharding weinig krimp vertoonde. Deze kunsthar kon men in de oneffenheden laten vloeien en na uitharding bood deze laag houvast voor het restauratiemateriaal. Gedurende de jaren '80 van de vorige eeuw kwamen er nieuwe slijtvaste en gladdere materialen op de markt zodat het toepassingsgebied verder kon worden uitgebreid. Bij het bevorderen van het gebruik van composieten in Nederland speelde Joost Roeters zelf een belangrijke rol. Aanvankelijk als een pionier die nieuwe toepassingsgebieden exploreerde, waaronder toepassing van adhesieve technieken in de veterinaire praktijk. In dat kader werd een onderzoek gepubliceerd naar de duurzaamheid van adhesief bevestigde metalen kronen op gebroken of gesleten cuspidaten van politiehonden. De behandeling bleek volgens de hondenbegeleiders zeer succesvol, maar deze werd veel minder gewaardeerd

door relschoppers die tegenover deze honden kwamen te staan.

Een inaugurale rede staat ook in het teken van de toekomst. Hierover enige interessante citaten uit de oratie: *“Wat goed is voor de duurzaamheid van een restauratie is echter niet per definitie goed voor de levensduur van het gebitselement dat de restauratie bevat”*; *“Het idee van permanente restauraties, voor zover die daadwerkelijk bestaan, zal men moeten laten varen als het om esthetische restauraties gaat”*; *“Onder de noemer van het dynamisch behandelconcept valt ook de keus voor het aanpassen of repareren van restauraties die niet helemaal meer voldoen in plaats van deze te vervangen”*; *“Tegenwoordig weten we dat het verbeteren van de esthetiek een belangrijke motivatie kan betekenen voor de patiënt om diens zelfzorg en betrokkenheid bij de tandheelkundige behandeling te verbeteren”* en: *“Er is een trend van zuiver ziektegecentreerd indiceren naar patiëntgecentreerd indiceren”*. Professor Roeters zal zich in toekomstig onderzoek vooral richten op de invloed van procedures op de kwaliteit van composietrestauraties en het optimaliseren van de toepassing van vezels in grotere composietconstructies. (C. van Loveren, redacteur)

Promoties

G.E. Tjakkes

Op 17 november is Geerten-Has Tjakkes aan de faculteit Medische Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen gepromoveerd op zijn dissertatie 'Diagnostic assessment of orofacial pain'. Zijn promotoren waren prof. dr. B. Stegenga en prof. dr. L.G.M. de Bont.

Tjakkes stelt dat artsen en tandartsen bij patiënten met langer bestaande pijn in en rond de mond niet alleen zouden moeten zoeken naar de lichamelijke oorzaak van de pijn maar ook naar de verwerking en de gevolgen ervan. De promovendus meent dat een eindeloze reeks onderzoeken naar de oorzaak frustrerend kan zijn voor de patiënt en voor de behandelaar.

Voor de beoordeling van orofaciale pijn onderscheidt hij in zijn onderzoek 3 niveaus: de stimulus van de pijn door de oorspronkelijke weefselschade, de verwerking van de pijn door het zenuwstelsel en de lichamelijke en psychosociale consequenties. Zijn stelling is dat het vooral bij chronische pijn niet altijd zinvol is te blijven zoeken naar de oorzaak van de pijn

omdat die veelal niet meer te vinden is. Voor de diagnostiek van de stimulus en de verwerking ziet Tjakkes een belangrijke rol weggelegd voor onder meer de farmacodiagnostische test. Hierbij worden na elkaar verschillende medicamenten intraveneus toegediend waardoor soms kan worden bepaald van welk pijnmechanisme sprake is. Ook zou de arts meer aandacht moeten besteden aan de lichamelijke en psychosociale gevolgen van de pijn, stelt Tjakkes. Een patiënt kan er baat bij hebben wanneer de teruggang in de levenskwaliteit bespreekbaar wordt gemaakt.

Geerten-Has Tjakkes verrichte zijn promotieonderzoek bij de afdeling Mondziekten, Kaak- en Aangezichtschirurgie van het Universitair Medisch Centrum Groningen, binnen de onderzoeksschool SHARE. Hij werkt als tandarts en zit in het laatste jaar van zijn opleiding tot parodontoloog bij het Centrum voor Tandheelkunde en Mondzorgkunde, eveneens van het Universitair Medisch Centrum Groningen.

Preventie kan veel leed voorkomen

Op de studiedag 'Immunologie in de tandartspraktijk', georganiseerd door Benecke op 9 november 2010, werd benadrukt dat bij patiënten met een verminderde afweer preventieve maatregelen in het voortraject, in het behandeltraject en in het postbehandeltraject veel leed kunnen voorkomen. Screening van de mond op infecties en mechanische oneffenheden voorafgaand aan een behandeling met cytostatica of radiotherapie is geboden en tijdens de behandeling is een goede mondverzorging en het voorkomen van trauma van groot belang.

In elke mondzorgpraktijk komen patiënten voor die medicamenten gebruiken waardoor de afweerreacties van het lichaam (ernstig) verminderen, zogenoemde immunosuppressiva. Deze patiënten kunnen

lijden aan een of meerdere auto-immuunziekten of een oncologische behandeling ondergaan. De immunosuppressiva kunnen via uiteenlopende werkingsmechanismen een immunoreactie verminderen of voorkomen. Tijdens een behandeling met immunosuppressiva kan iemand bijzonder vatbaar zijn voor schadelijke bacteriën of virussen. De mondzorgverlener moet bij deze patiënten altijd aandacht hebben voor de medicatielijst. Overleg met de behandelend arts is veelal aan te raden.

Het afweersysteem beschermt de mens tegen ziekteverwekkers en heeft als taak deze te detecteren en vervolgens te elimineren. Medicamenten die de functie van bepaalde of van alle cellen van het afweersysteem verstoren of de aanmaak van afweercellen blokkeren, hebben een onder-

drukkend effect op het afweersysteem. Deze medicamenten zijn erop gericht ongewenste cellen te doden, maar ze hebben ook een groeiremmend effect op gezonde lichaamscellen.

Een niet goed functionerend afweersysteem kan leiden tot problemen in de mond bij patiënten die lijden aan een auto-immuunziekte. Bij orgaan-specifieke auto-immuunziekten, bijvoorbeeld de ziekte van Hashimoto, de ziekte van Graves en diabetes mellitus type-1 is 1 orgaan aangedaan. Bij gegeneraliseerde auto-immuunziekten is een deel van het lichaam aangedaan. Reumatoïde artritis en het syndroom van Sjögren behoren tot deze laatste categorie.

Stomatitis of mucositis kan het gevolg zijn van het gebruik van cytostatica of van radiotherapie. De orale mucosa is bijzon-

der gevoelig voor cytostatica. Het wordt dunner en daardoor treden pijnlijke wonden en infecties op. Soms is ook de tong beslagen en gezwollen, waardoor slikken moeizaam gaat. Ook kan het slijmvlies zijn uitgedroogd, waardoor het vlugger geïrriteerd raakt en gemakkelijker gaat bloeden. Methrotextraat is een voorbeeld van zo'n beruchte veroorzaker van mucositis.

Als de mond en de kaken bij radiotherapie in het radiatieveld hebben gelegen, kan dit leiden tot mucositis en op langere termijn tot hyposalie. Dan kan zich radiatiecariës voordoen. Fluorideapplicatie met individueel vervaardigde lepels is dan geboden vanaf het begin van de therapie en soms zelfs levenslang. (P. Visscher, bureauredacteur)

ACTA: de toekomst is nu

Ter gelegenheid van de opening van het nieuwe gebouw en het 25-jarig bestaan organiseerde het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA) op 26 november 2010 het lustrumsymposium 'De toekomst is nu'. Door middel van lezingen en films werd een exposé gegeven van de nieuwste digitale ontwikkelingen in de verschillende deelgebieden van de tandheelkunde, zoals deze door ACTA zijn geïmplementeerd. Het symposium werd afgesloten met diverse workshops en een rondleiding door het fraaie nieuwe onderkomen. Na de opening door moderator en directeur van de ACTA Dental Research B.V. prof. dr. Robert Bausch, verwoordde Rob Barnasconi, voorzitter van de Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde,

de visie van deze beroepsorganisatie over de toekomst van de tandheelkunde. Vervolgens gaf decaan prof. dr. Albert Feilzer van ACTA een boeiend betoog over digitale ontwikkelingen in de tandheelkunde en wat deze betekenen voor de mondzorg van morgen.

Ghazal Khashayar vertelde over het maken van een digitale afdruk van de gebitselementen. Hiermee kan de maximale nauwkeurigheid van een werkstuk van 70 µm naar 40 µm gaan. De vaak voor de patiënt onaangename afdruk in de mond vervalt daarbij, maar de tandarts moet leren de afdruk te nemen met behulp van een computer. Daardoor zal het werkproces in de tandartspraktijk aanzienlijk veranderen. Dat is tevens het geval bij gebruik van

de Implant Treatment Planning Software, waarmee met behulp van cone beam-computertomografie en via stereolithografie gemaakte kunsttharsmodellen boormallen kunnen worden gemaakt. Met die boormallen kunnen via 'computed guided surgery' implantaten met grote precisie in de kaak worden geplaatst, aldus prof. dr. Daniël Wismeijer.

Consensus over het format van digitale bestanden is bij dergelijke toepassingen van groot belang, bleek uit de lezingen van dr. Luc Habets en prof. dr. Paul van der Stelt. Zo maakt het Imaging Centrum Amsterdam allerlei soorten beeldbestanden geschikt voor alle tandheelkundige partijen en kan bij consensus een Virtuele Orthodontic Clinic ontstaan.

Naast de veranderingen in de tandartspraktijk profiteert het onderwijs ook van een virtuele omgeving waarin de studenten eindeloos kunnen oefenen zonder een patiënt te belasten en met veel geringere belasting voor het milieu. De overgang naar de echte praktijk zal een zo vloeiend mogelijk proces moeten zijn, waaraan volgens spreker prof. dr. Paul Wesselink de door ACTA zelf ontwikkelde Simodont® met zijn fijne tactiele feedback een belangrijke bijdrage levert.

Tot slot schetste Dyonne Broers de mogelijkheden van de Stichting Bijzondere Tandheelkunde voor deze bijzondere mondzorg. (S.L. Liem, redactie-medewerker)